

Nur Faiza, 2019, **Penerapan *Cuckoo Search Algorithm* (CSA) untuk Menyelesaikan *Uncapacitated Facility Location Problem* (UFLP)**. Skripsi ini dibawah bimbingan Asri Bkti Pratiwi, S.Si., M.Si. dan Drs. Edi Winarko, M.Cs., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan *Uncapacitated Facility Location Problem* (UFLP) dengan menggunakan *Cuckoo Search Algorithm* (CSA). UFLP adalah suatu permasalahan untuk menemukan lokasi yang akan dibangun fasilitas yang akan melayani sejumlah  $m$  *customer*, selain itu terdapat sekumpulan  $n$  lokasi untuk membangun  $n$  fasilitas. Pada masalah ini diasumsikan bahwa fasilitas yang dibangun tidak mempunyai batasan dalam melayani *customer*, seluruh pelayanan dari setiap *customer* hanya dilayani oleh satu fasilitas, dan satu lokasi hanya terdapat satu fasilitas. Fungsi tujuan UFLP adalah meminimumkan total biaya pembangunan fasilitas dan biaya pelayanan *customer*. CSA merupakan algoritma yang terinspirasi dari sifat parasit spesies *cuckoo* yang meletakkan telurnya di sarang burung inang. Program penerapan *Cuckoo Search Algorithm* (CSA) untuk menyelesaikan *Uncapacitated Facility Location Problem* (UFLP) dibuat dengan menggunakan Borland C++ yang diimplementasikan pada dua contoh kasus yaitu data kecil dan data besar. Data kecil terdiri dari 10 lokasi dan 15 *customer* sedangkan data besar terdiri dari 50 lokasi dengan 50 *customer*. Dari hasil running program diperoleh total biaya minimum untuk data berukuran kecil yaitu 149690 dan untuk data berukuran besar yaitu 814321. Berdasarkan hasil implementasi diperoleh bahwa semakin besar jumlah sarang, semakin besar jumlah iterasi dan semakin kecil nilai  $p_{\alpha}$ , maka solusi dari penyelesaian UFLP semakin baik.

**Kata Kunci:** *Cuckoo Search Algorithm* (CSA), *Uncapacitated Facility Location Problem* (UFLP).